This Page Is Inserted by IFW Operations and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents will not correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.





Europäisches Patentamt **European Patent Office** Office européen des brevets

EP 1 056 408 A1 (11)

(43) Date de publication: 06.12.2000 Bulletin 2000/49 (51) Int. Cl. 7:

A61B 17/70, A61B 17/82, A61B 17/84

(21) Numéro de dépôt: 99904916.6

(22) Date de dépôt: 19.02.1999

(86) Numéro de dépôt: PCT/FR99/00383

(87) Numéro de publication internationale: WO 99/42051 (26.08.1999 Gazette 1999/34)

(84) Etats contractants désignés: DE ES GB IT

06400 Cannes (FR)

(30) Priorité: 20.02.1998 FR 9802300

(71) Demandeur: Taylor, Jean

06400 Cannes (FR)

(74) Mandataire: Bratel, Gérard et al Cabinet GERMAIN & MAUREAU, 12, rue Boileau, **BP 6153**

(72) Inventeur. Taylor, Jean

69466 Lyon Cedex 06 (FR)

(54) PROTHESE INTER-EPINEUSE

(87) This international application for which the EPO is a designated office has not been republished by the EPO according to article 158(1) EPC.

Cette demande internationale pour laquelle l'OEB est office désigné n'a pas été republiée par l'OEB en vertu de l'article 158(1) CBE.

Diese internationale Anmeldung, für die das EPA Bestimmungsamt ist, würde, gemäß Artikel 158(1) EPÜ, vom EPA nicht wieder veröffentlicht.

PCT

ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIETE INTELLECTUELLE Bureau international



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets 6:

(11) Numéro de publication internationale:

WO 99/42051

A61B 17/70, 17/82, 17/84

(43) Date de publication internationale:

26 août 1999 (26.08.99)

(21) Numéro de la demande internationale:

PCT/FR99/00383

A1

(22) Date de dépôt international:

19 février 1999 (19.02.99)

(81) Etats désignés: CA, JP, US, brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL,

PT. SE).

(30) Données relatives à la priorité:

98/02300

20 février 1998 (20.02.98)

FR

Publiée

Avec rapport de recherche internationale.

(71)(72) Déposant et inventeur: TAYLOR, Jean [FR/FR]; 141, rue d'Antibes, F-06400 Cannes (FR).

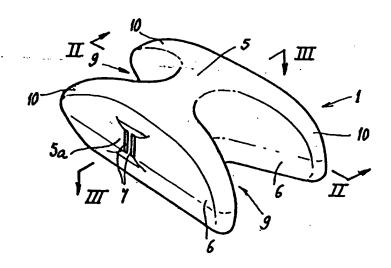
(74) Mandataire: CABINET GERMAIN & MAUREAU; Boîte postale 6153, F-69466 Lyon Cedex 06 (FR).

(54) Title: INTERSPINOUS PROSTHESIS

(54) Titre: PROTHESE INTER-EPINEUSE

(57) Abstract

The invention concerns a prosthesis made of an elastic and flexible in several directions, and comprises an interspinous portion (5) slightly thicker than the interspinous space when the spine is in lordosis. The invention is characterised in that the prosthesis has two pairs of brackets (6) projecting longitudinally on either side of its interspinous portion (5), said brackets (6) being fairly high relative to the total height of the prosthesis (2), of the order, for each pair of brackets (6), of 30 to 45 % of said total height; each pair of brackets (6) is integral with said interspinous portion (5) and defines a deep recess (9) for receiving tightly the corresponding spinous process (3), with a large contact surface between said brackets (6) and said spinous process (3).



(57) Abrégé

Cette prothèse est réalisée en un matériau multidirectionnellement souple et élastique, et comprend une portion inter-épineuse (5) ayant une épaisseur légèrement supérieure à l'espace inter-épineux anatomique lorsque le rachis est en lordose. Selon l'invention, la prothèse présente deux paires d'oreilles (6) faisant saillie longitudinalement de part et d'autre de sa portion inter-épineuse (5), ces oreilles (6) ayant des hauteurs importantes par rapport à la hauteur totale de la prothèse (2), de l'ordre, pour chaque paire d'oreilles (6), de 30 à 45 % de cette hauteur totale; chaque paire d'oreilles (6) fait corps avec ladite portion inter-épineuse (5) et délimite un évidement profond (9) apte à recevoir sans jeu l'apophyse épineuse (3) correspondante, avec une large surface de contact de ces oreilles (6) et de cette apophyse (3).

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	Fl	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
ΑU	Australie	· GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaidjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GB	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce		de Macédoine	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	ML	Mali	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MN	Mongolie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MR	Mauritanie	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MW	Malawi	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	lТ	Ralie	MX	Mexique	υz	Ouzbékistan .
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NB	Niger	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Кепуа	NL	Pays-Bas	YU	Yougoslavie
Сн	Suisse	KG	Kirghizistan	NO	Norvège	zw	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire	NZ	Nouvelle-Zélande		
СМ	Cameroun		démocratique de Corée	PL	Pologne		
CN	Chine	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CU	Cuba	KZ	Kazakstan	RO	Roumanie		
CZ	République tchèque	ıc	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
DE	Allemagne	u	Liechtenstein	SD	Soudan		•
DK	Danemark	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
EE	Estonie	LR	Libéria	SG	Singapour		

1

PROTHESE INTER-EPINEUSE

La présente invention concerne une prothèse interépineuse, destinée à produire une assistance discale et à amortir les mouvements relatifs de deux vertèbres 5 adjacentes lors des mouvements de flexion ou d'extension du rachis.

Le brevet français n° 94.03716, déposé au nom du demandeur, décrit une prothèse comprenant un corps en matière souple et deux inserts rigides en forme de V. Le 10 corps est destiné à être inséré entre les apophyses épineuses de deux vertèbres pour maintenir un écartement anatomique souple entre celles-ci, tout en autorisant leur mouvement relatif. Les inserts permettent de délimiter des rainures pour recevoir les apophyses épineuses des deux vertèbres et comprennent un moyen pour fixer la prothèse à ces apophyses.

La prothèse selon ce brevet antérieur donne satisfaction en pratique, mais il est apparu qu'elle pouvait être améliorée, notamment en ce qui concerne sa 20 structure et sa résistance aux contraintes répétées qu'elle subit. Les liaisons entre le corps de la prothèse et les inserts sont en effet très sollicitées.

La demande de brevet français n° 2 623 085 décrit une cale à structure en forme de H qui présente, sur l'une 25 seulement de ses deux faces d'extrémité, ou sur les deux, une gorge dimensionnée pour recevoir, avec un léger jeu latéral, une apophyse épineuse respective. Chaque gorge est délimitée par des lèvres de faible hauteur qui, vues de côté, ont une forme en arc de cercle.

La présente invention a pour objet de fournir une prothèse inter-épineuse assurant un parfait soutien des deux vertèbres concernées, et permettant par conséquent une parfaite assistance discale, cette prothèse devant pouvoir résister aux contraintes répétées exercées sur 35 elle par les apophyses, devant être conformée de manière à ne subir qu'une usure faible et devant présenter une

. . .

2

stabilité importante dans toutes les directions, particulier vis-à-vis des mouvements de "bascule latérale", c'est-à-dire des mouvements provoqués par la torsion du rachis selon son axe.

5

La prothèse objet de la présente demande de brevet est, de manière connue en soi, réalisée en un matériau multidirectionnellement souple et élastique, et comprend une portion inter-épineuse ayant une épaisseur légèrement supérieure à l'espace inter-épineux anatomique lorsque le 10 rachis est en lordose, de telle sorte que cette portion est légèrement comprimée lorsque la prothèse est placée entre les apophyses épineuses de deux vertèbres.

Selon l'invention, la prothèse présente deux paires d'oreilles faisant saillie longitudinalement de 15 part et d'autre de sa portion inter-épineuse, et ayant des hauteurs importantes par rapport à la hauteur totale de la prothèse, de l'ordre, pour chaque paire d'oreilles, de 30 à 45 % de cette hauteur totale, chaque paire d'oreilles faisant corps avec ladite portion inter-épineuse 20 délimitant un évidement profond apte à recevoir sans jeu l'apophyse épineuse correspondante, avec une large surface de contact de ces oreilles et de cette apophyse.

évidements profonds assurent un parfait maintien de la prothèse en position entre les apophyses 25 épineuses des vertèbres, dans toutes les directions, et en particulier vis-à-vis des mouvements résultant d'une torsion du rachis selon son axe, qui tendent à créer une bascule latérale de la prothèse.

De plus et surtout, la combinaison de cette 30 structure en matériau multidirectionnellement souple et élastique, d'une part, et de ces deux paires d'oreilles de longueur importante et formant corps avec la portion inter-épineuse de la prothèse, d'autre part, permet, inter-épineuse est portion mise cette compression, d'amener les oreilles en appui contre les 35

3

faces latérales des apophyses épineuses, par un effet d'"auto-serrage".

Ce maintien de la prothèse, allié à la souplesse de cette prothèse, permet de réduire notablement les frottements entre la prothèse et les apophyses, ce qui rend inutiles les inserts en matériau rigide de la prothèse selon la technique antérieure. La prothèse selon l'invention est donc monobloc, ce qui résoud en outre les problèmes liés à la fabrication et surtout à la résistance dans le temps de la prothèse selon la technique antérieure.

La prothèse selon l'invention conjugue un effet de suppression des contacts nouvellement créés entre les facettes à la suite d'appuis intenses et un effet de 15 réduction de la pression intra-discale, permettant un ralentissement du vieillissement discal.

Les indications principales de cette prothèse sont :

- arthropathie des facettes ;
- prévention de la dégénérescence discale se produisant consécutivement à une arthrodèse;
 - "soulagement" de l'annulus discal subsistant après traitement chirurgical d'une hernie discale.

Les faces internes de deux oreilles d'une même 25 paire d'oreilles sont de préférence inclinées de manière à converger l'une vers l'autre en direction du fond de l'évidement qu'elles délimitent.

Un relatif coincement de l'apophyse est ainsi obtenu par légère déformation élastique des oreilles, qui 30 contribue au maintien de la prothèse par rapport aux apophyses.

Les oreilles ont avantageusement une épaisseur moyenne relativement importante par rapport à la largeur moyenne de la prothèse, de l'ordre, pour chaque oreille, 35 de 25 à 35 % de cette largeur moyenne.

4

Ces oreilles font ainsi parfaitement corps avec la portion inter-épineuse de la prothèse, ce qui assure leur résistance aux contraintes répétées subies par celle-ci.

De préférence, la face antérieure de la prothèse 5 se raccorde respectivement aux faces supérieure et inférieure de la prothèse par des zones taillées de biais et/ou arrondies, permettant l'effacement total des angles que formeraient sinon ces faces deux à deux.

La prothèse peut ainsi être placée au niveau de la 10 base des apophyses épineuses, à la jonction lame-épineuse des vertèbres, ce qui réduit l'amplitude des contraintes en torsion que les apophyses sont susceptibles d'exercer sur elle.

Avantageusement, la prothèse est percée d'au moins 15 un conduit transversal aménagé au niveau de sa portion inter-épineuse, ce conduit permettant l'engagement d'un lien destiné à relier étroitement la prothèse à au moins une des apophyses épineuses.

Ces liens ont simplement pour objet de sécuriser 20 la mise en place de la prothèse, celle-ci étant, par sa structure précitée, auto-serrée entre les apophyses.

De préférence, la paroi de la portion interépineuse qui délimite ce conduit est évasée au niveau des extrémités de ce conduit, pour éliminer toute arête 25 susceptible de créer un point d'usure dudit lien.

Selon une forme de réalisation préférée de l'invention dans ce cas, la prothèse comprend deux conduits transversaux recevant chacun un lien pour la relier à l'apophyse épineuse de la vertèbre 30 correspondante.

La prothèse selon l'invention est avantageusement placée dans une gaine textile qui épouse sa forme.

Cette gaine évite le contact direct du matériau synthétique qui la constitue, notamment du silicone, avec 35 les tissus environnants, et facilite l'intégration de la prothèse à ces tissus. En outre, elle constitue un moyen

5

de limitation de l'étirement de la prothèse, éliminant tout risque de rupture de celle-ci en cas de charge exceptionnellement élevée.

Avantageusement, cette gaine comprend une 5 bandelette cousue à elle sur le côté postérieur de la prothèse, qui peut servir de point d'ancrage à un ligament prothétique de substitution du ligament inter- et supraépineux.

Pour sa bonne compréhension, l'invention est à 10 nouveau décrite ci-dessous en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme de réalisation préférée de la prothèse inter-épineuse qu'elle concerne.

La figure 1 est une vue en perspective d'une pièce 15 en silicone que comprend cette prothèse ;

les figures 2 et 3 sont des vues en coupe de cette pièce selon respectivement les lignes II-II et III-III de la figure 1, et

les figures 4 et 5 sont des vues en perspective de 20 la prothèse au cours de deux phases d'implantation sur des vertèbres.

Les figures 1 à 3 représentent, sous différents angles, une pièce 1 en silicone constituant le noyau d'une prothèse inter-épineuse 2. Ainsi que cela apparaît aux 25 figures 4 et 5, cette prothèse 2 est destinée à être placée entre les apophyses épineuses 3 de deux vertèbres adjacentes 4 pour amortir les mouvements relatifs de ces vertèbres 4 lors des mouvements de flexion ou d'extension du rachis.

La pièce 1 comprend une portion inter-épineuse 5 et deux paires d'oreilles latérales 6 faisant saillie longitudinalement de part et d'autre de cette portion 5.

La portion 5 a une épaisseur légèrement supérieure à l'espace inter-épineux anatomique lorsque le rachis est en lordose; elle est donc légèrement comprimée lorsque la prothèse 2 est placée entre les apophyses 3.

4

6

Cette portion 5 est percée de deux conduits transversaux 7 permettant, ainsi que le montrent les figures 4 et 5, l'engagement de deux liens 8 qui servent à relier étroitement la prothèse 2 à chacune des apophyses 3. La paroi 5a de la portion 5 qui délimite chacun de ces conduits 7 du côté des oreilles 6 correspondantes est évasée au niveau des extrémités du conduit 7, pour éliminer toute arête susceptible de créer un point d'usure du lien 8.

Les oreilles 6 ont des hauteurs importantes par rapport à la hauteur totale de la prothèse 2, de l'ordre, pour les oreilles supérieures et inférieures, de 33 % et de 40 % de cette hauteur totale, respectivement.

Les faces internes de deux oreilles 6 d'une même 15 paire d'oreilles sont inclinées de manière à converger l'une vers l'autre en direction du fond de l'évidement 9 qu'elles délimitent entre elles ; dans l'exemple montré au dessin, l'angle formé par les deux parois des oreilles supérieures est de l'ordre de 27°, tandis que l'angle formé par les deux parois des oreilles inférieures est de l'ordre de 43°.

Les oreilles 6 ont en outre une épaisseur moyenne relativement importante par rapport à la largeur moyenne de la prothèse 2, de l'ordre, pour les oreilles 25 supérieures et inférieures, de 27 % et de 30 % de cette largeur moyenne, respectivement.

Il apparaît en outre aux figures 1 et 2 que la face antérieure de la pièce 1 se raccorde respectivement aux faces supérieure et inférieure de celle-ci par des zones 10 taillées de biais ou arrondies, permettant l'effacement total des angles que formeraient sinon ces faces antérieure et supérieure ou inférieure entre elles.

30

La pièce 1 est placée dans une gaine textile 11, en polyester, qui épouse sa forme et qui est percée de 5 trous en correspondance des ouvertures des conduits 7.

7

Cette gaine 11 comprend une bandelette 12 cousue à elle sur le côté postérieur de la prothèse 2, destinée à servir de point d'ancrage à un ligament prothétique de substitution du ligament inter- et supra-épineux.

Il apparaît aux figures 4 et 5 que chaque lien 8 est constitué par une tresse dont une extrémité est sertie sur l'extrémité d'une aiguille courbe 15 et dont l'autre extrémité comporte un anneau 16.

En pratique, la prothèse 2 est insérée dans 10 l'espace inter-épineux destiné à la recevoir. Grâce à ses zones 10, elle peut être insérée dans le fond de cet espace, jusqu'à la jonction entre les lames et les épineuses des vertèbres 4.

Chaque lien 8 est introduit dans le conduit 7 qui lui correspond, puis est engagé, grâce à l'aiguille 15, autour de l'apophyse épineuse 3 correspondante, puis au travers de l'anneau 16. Après mise en tension adéquate du lien 8, une pièce d'arrêt (non représentée), comprenant une collerette d'arrêt et un manchon susceptible d'être serti autour du lien 8, est engagée sur ce lien 8 jusqu'à ce que ladite collerette vienne en appui contre l'anneau 16. Ledit manchon est alors serti sur le lien 8 pour assurer la fixation de ce lien, et l'extrémité libre inutilisée du lien 8 est coupée au ras de ce manchon.

Il va de soi que l'invention n'est pas limitée à la forme de réalisation décrite ci-dessus à titre d'exemple mais qu'elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes de réalisation. Ainsi, la pièce 1 pourrait être utilisée seule, sans la gaine 11, cette pièce 1 constituant alors elle-même la prothèse selon l'invention.

8

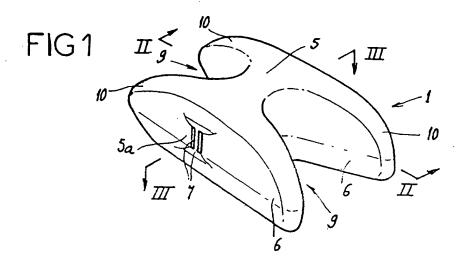
REVENDICATIONS

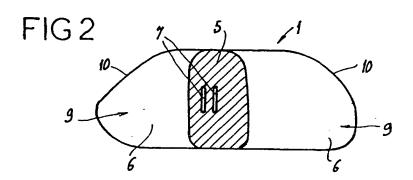
- 1 Prothèse inter-épineuse, réalisée en un matériau multidirectionnellement souple et élastique, comprenant une portion inter-épineuse (5) 5 épaisseur légèrement supérieure à l'espace inter-épineux anatomique lorsque le rachis est en lordose, de telle sorte que cette portion (5) est légèrement comprimée lorsque la prothèse (2) est placée entre les apophyses épineuses (3) de deux vertèbres (4),prothèse 10 caractérisée en ce qu'elle présente deux paires d'oreilles (6) faisant saillie longitudinalement de part et d'autre de sa portion inter-épineuse (5), ces oreilles (6) ayant des hauteurs importantes par rapport à la hauteur totale de la prothèse (2), de l'ordre, pour chaque paire 15 d'oreilles (6), de 30 à 45 % de cette hauteur totale; chaque paire d'oreilles (6) fait corps avec ladite portion inter-épineuse (5) et délimite un évidement profond (9) recevoir sans jeu l'apophyse épineuse correspondante, avec une large surface de contact de ces 20 oreilles (6) et de cette apophyse (3).
- 2 Prothèse selon la revendication 1, caractérisée en ce que les faces internes de deux oreilles (6) d'une même paire d'oreilles sont inclinées de manière à converger l'une vers l'autre en direction du fond de 25 l'évidement (9) qu'elles délimitent.
- 3 Prothèse selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisée en ce que les oreilles (6) ont une épaisseur moyenne relativement importante par rapport à la largeur moyenne de la prothèse (2), de 30 l'ordre, pour chaque oreille (6), de 25 à 35 % de cette largeur moyenne.
- 4 Prothèse selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que sa face antérieure se raccorde respectivement à ses faces supérieure et inférieure par 35 des zones (10) taillées de biais et/ou arrondies,

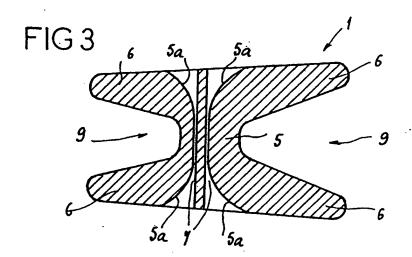
9

permettant l'effacement total des angles que formeraient sinon ces faces deux à deux.

- 5 Prothèse selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce qu'elle est percée d'au moins un 5 conduit transversal (7) aménagé au niveau de sa portion inter-épineuse (5), ce conduit (7) permettant l'engagement d'un lien (8) destiné à relier étroitement la prothèse (2) à au moins une des apophyses épineuses (3).
- 6 Prothèse selon la revendication 5, 10 caractérisée en ce que la paroi (5a) de la portion interépineuse (5) qui délimite ledit conduit (7) est évasée au niveau des extrémités de ce conduit (7), pour éliminer toute arête susceptible de créer un point d'usure dudit lien (8).
- 7 Prothèse selon la revendication 5 ou la revendication 6, caractérisée en ce qu'elle comprend deux conduits transversaux (7) recevant chacun un lien (8) pour la relier à l'apophyse épineuse (3) de la vertèbre (4) correspondante.
- 8 Prothèse selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce qu'elle est placée dans une gaine textile (11) qui épouse sa forme.
- 9 Prothèse selon la revendication 8, caractérisée en ce que la gaine (11) comprend une 25 bandelette (12) cousue à elle sur le côté postérieur de la prothèse, destinée à servir de point d'ancrage à un ligament prothétique de substitution du ligament inter- et supra-épineux.







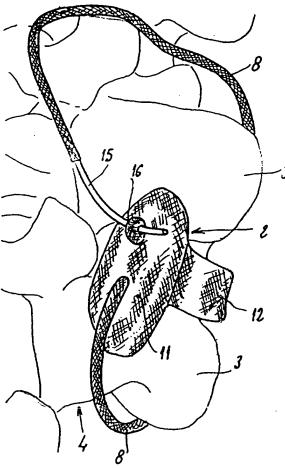


FIG4





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In ational Application No PCT/FR 99/00383

			C1/1K 33/00303
A. CLASSI IPC 6	FICATION OF SUBJECT MATTER A61B17/70 A61B17/82 A61B17/	84	
According to	o International Patent Classification (IPC) or to both national classific	ation and IPC	
B. FIELDS	SEARCHED		
Minimum do IPC 6	ocumentation searched (classification system followed by classificat $A61B$	ion symbols)	
Documental	tion searched other than minimum documentation to the extent that	such documents are included	in the fields searched
Electronic d	ata base consuited during the international search (name of data ba	ise and, where practical, sea	rch lerms used)
C. DOCUM	ENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the re	levant passages	Relevant to claim No.
Υ	FR 2 717 675 A (TAYLOR) 29 Septer cited in the application see the whole document	nber 1995	1-8
Υ	FR 2 623 085 A (BREARD) 19 May 19 cited in the application see page 3, line 31 - page 4, line		1-8
٨	figures 1-5	-	1.25
А	DE 31 13 142 C (P.S.I.W.P.) 30 Ma see the whole document	ay 1985	1,2,5
A	FR 2 730 156 A (TEXTILE HI TEC) 9 August 1996 see claims 1,6; figures		8,9
A	EP 0 322 334 A (COTE) 28 June 198	39	
-		-/	
<u> </u>	ner documents are listed in the continuation of box C.	Patent family mem	bers are listed in annex.
* Special cat	tegories of cited documents:		d after the international filing date
"A" docume conside "E" earlier d	in conflict with the application but principle or theory underlying the elevance; the claimed invention		
filing da	ate nt which may throw doubts on priority claim(s) or	cannot be considered r	ovel or cannot be considered to p when the document is taken alone
which is citation	elevance; the claimed invention of involve an inventive step when the		
O" docume other n "P" docume	with one or more other such docu-		
later th	nt published prior to the international filling date but an the priority date claimed	"&" document member of the	
Cete Of the a	ctual completion of the international search	Uate of mailing of the in	ternational search report
16	5 April 1999	. 26/04/1999	
Name and m	iailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2	Authorized officer	
	NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-2016	Klein, C	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In Itional Application No PCT/FR 99/00383

	lon) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Jalegoly	Outside of coopings of ann authorithmists obbiodivities of the sales of the passages	THE TEN IO CLERITING.
	US 4 570 618 A (WU) 18 February 1986	
-		
İ		
-		
İ		
İ		
1		
İ		
	•	
Ì		
	•	
}		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

PCT/FR 99/00383

Patent document cited in search report			Publication date		itent family nember(s)	Publication date	
FR	2717675	Α	29-09-1995	NONE			
FR	2623085	A	19-05-1989	EP US	0392124 A 5011484 A	17-10-1990 30-04-1991	
DE	3113142	С	14-01-1982	DE FI	3113142 A 811159 A,B,	14-01-1982 16-10-1981	
FR	2730156	Α	09-08-1996	NONE			
£?	32 2334	Α	28-06-1989	FR AT DE	2625097 A 72752 T 3868611 A	30-06-1989 15-03-1992 02-04-1992	
us	4570618	Α	18-02-1986	NONE			

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

C nde Internationale No PCT/FR 99/00383

PCT/FR 99/00383 A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE CIB 6 A61B17/70 A61B17 CIB 6 A61B17/82 A61B17/84 Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB **B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE** Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 6 A61B Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche Base de données électronique consuitée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si realisable, lermes de recherche utilisés) C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents no. des revendications visées Υ FR 2 717 675 A (TAYLOR) 29 septembre 1995 1 - 8cité dans la demande voir le document en entier Y FR 2 623 085 A (BREARD) 19 mai 1989 1-8 cité dans la demande voir page 3, ligne 31 - page 4, ligne 32; figures 1-5 DE 31 13 142 C (P.S.I.W.P.) 30 mai 1985 A 1,2,5 voir le document en entier Α FR 2 730 156 A (TEXTILE HI TEC) 8,9 9 août 1996 voir revendications 1,6; figures EP 0 322 334 A (COTE) 28 juin 1989 Α -/--Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents Les documents de lamilles de brevets sont indiqués en annexe Catégories spéciales de documents cités: "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent document antérieur, mais publié à la date de dépôt international "X" document particulièrement pertinent; l'inven tion revendiquée ne peut ou après cette date être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré Isolément document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "Y" document particulièrement pertinent; l'inven tion revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métter "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "&" document qui fait partie de la même famille de brevets Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 16 avril 1999 26/04/1999 Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Fonctionnaire autorisé Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentiaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.

Klein, C

Fax: (+31-70) 340-3016

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

D. ide Internationale No PCT/FR 99/00383

Catégorie "	OCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS Identification des documents cités, avec le cas échéant. l'Indicationdes passages pertinents									no. des revendications visées		
-								· • ·		·		
Α	US	4 570	618	Α	(WU)	18	février	1986				
					•							
ĺ												
	ž.								•			
				•								
							-					
								,				
Ì												
. }												

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Di de Internationale No PCT/FR 99/00383

Document brevet cité au rapport de recherch		Date de publication	Memb famille d	Date de publication	
FR 2717675	Α	29-09-1995	AUCUN		
FR 2623085	Α	19-05-1989		0392124 A 5011484 A	17-10-1990 30-04-1991
DE 3113142	С	14-01-1982	DE FI	3113142 A 811159 A,B,	14-01-1982 16-10-1981
FR 2730156	A	09-08-1996	AUCUN		
EP 322334	Α	28-06-1989	FR AT DE	2625097 A 72752 T 3868611 A	30-06-1989 15-03-1992 02-04-1992
US 4570618	Α	18-02-1986	AUCUN		